

Saberes tradicionais e educação matemática na escola indígena: relações possíveis

José Sávio Bicho¹

Resumo: Este artigo consiste em analisar as estratégias utilizadas por professores indígenas para relacionarem saberes tradicionais e saberes matemáticos escolares nas suas aulas. A pesquisa foi desenvolvida com a participação de dois professores indígenas que ensinam Matemática nos anos finais do ensino fundamental da Escola Indígena Estadual Jorge Iaparrá, localizada na aldeia Manga, do povo Karipuna, município de Oiapoque-AP. O estudo é caracterizado a partir da abordagem qualitativa e os instrumentos utilizados para a produção dos dados foram entrevista e observação no contexto escolar. O referencial teórico, tendo em vista o recorte do texto, toma por referência discussões de: APIO (2009); Brito (2012); Corrêa (2004); D'Ambrosio (2008; 2011); Fontana (2006); Gallois e Grupioni (2003); Knijnik et al (2012); Mattos e Mattos (2018); Tassinari (1997); Vergani (2007); Vidal (2009). Os resultados indicam que os professores indígenas utilizam a contextualização e a adaptação como estratégias que possibilitam articulação entre os saberes escolares e os saberes tradicionais em suas aulas de matemática. Assim, a prática pedagógica no ensino de matemática na educação escolar indígena mobiliza diferentes conhecimentos tendo em vista as demandas da comunidade.

Palavras-chave: Matemática Escolar; Saberes Indígenas; Estratégias de Ensino; Cultura.

TRADITIONAL KNOWLEDGE AND MATHEMATICAL EDUCATION IN INDIGENOUS SCHOOL: POSSIBLE RELATIONS

Abstract: This article analyzes the strategies used by indigenous teachers to relate traditional knowledge and mathematical school knowledge in their classes. The research was developed with the participation of two indigenous teachers who teach mathematics in the final years of elementary school of the Jorge Iaparrá State Indigenous School, located in the village Manga, of the ethnic group Karipuna, municipality of Oiapoque-AP. The study is characterized from the qualitative approach and the instruments used to produce the data were interview and observation in the school context. The theoretical reference, considering the part of the text, takes as reference discussions of: APIO (2009); Brito (2012); Corrêa (2004); D'Ambrosio (2008; 2011); Fontana (2006); Gallois e Grupioni (2003); Knijnik et al (2012); Mattos e Mattos (2018); Tassinari (1997); Vergani (2007); Vidal (2009). The results indicate that indigenous teachers use contextualisation and adaptation as strategies that make possible the articulation between the scholastic knowledge and the traditional knowledge in their mathematical classes. Thus, the pedagogical practice in teaching mathematics in indigenous school education mobilizes different knowledge considering the demands of the community.

Keywords: School Mathematics; Indigenous Knowledge; Teaching Strategies; Culture.

¹ Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), no âmbito da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (Reamec). Professor na Licenciatura em Educação do Campo e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Vice-líder do Gepeci e do Gpemazon. E-mail: saviobicho@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7616-6961>

1 INTRODUÇÃO

A dúvida orienta a prática, não no sentido de chegar a respostas, tampouco de ter certezas, mas no sentido da compreensão. Quando falamos em prática, estamos nos referindo ao ensino e à formação de professores indígenas, tidas como práticas que estão estritamente relacionadas tanto de forma política quanto epistemológica.

Corrêa (2004, p. 325) indica que o trabalho de atuação em cursos de formação de professores indígenas subjaz perguntas como:

- Por que aprender matemática na escola indígena?
- Que matemática deve ser ensinada e aprendida?
- Como trabalhar a matemática na escola indígena?
- Qual a finalidade da educação matemática na escola indígena e no cotidiano da aldeia?

Perguntas como essas coaduna a reflexão sobre os processos de educação matemática em contextos indígenas - em termos mais gerais -, tendo como cenário de investigação a educação escolar indígena Karipuna – em termos mais específicos, no que se refere à realização do ensino no processo de apropriação dos conhecimentos da sociedade envolvente e da valorização dos conhecimentos tradicionais indígenas, para um exercício de reafirmação identitária.

Em Corrêa (2004, p. 325), “os professores indígenas traziam para o seu encontro com o conhecimento institucional legitimado pela sociedade mais ampla e expressas através de suas crenças, esperanças, ansiedades, experiências, ações e níveis de contato com outras culturas”. Isto coaduna com a ideia de que os indígenas que são professores em suas comunidades assumem posição de comunitário, à medida que participam desde a tenra idade da cultura do seu povo, e também a posição de professor indígena, assumindo a responsabilidade da educação escolar na aldeia.

Desta forma, assumem posicionamentos e papéis na escola e no cotidiano da aldeia, em situações políticas, de relações com as lideranças, alunos e outros professores, com os livros e outros materiais didáticos e pedagógicos. Este sujeito coloca-se como profissional da educação e como participante ativo na aldeia, o que lhe confere a busca por mais conhecimentos para uma melhor relação fora da comunidade, com a sociedade não indígena e outras etnias. De modo que a matemática escolar seja instrumento na construção de respeito e diálogo com os não indígenas.

Este texto apresenta análises sobre a prática educativa de professores indígenas em uma escola da etnia Karipuna, no município de Oiapoque, estado do Amapá. Tem por referência a pesquisa que desenvolvemos durante o doutorado, concluído em dezembro de 2018, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (BICHO, 2018). Especificamente aqui, estamos interessados

em identificar e refletir sobre as estratégias utilizadas por professores indígenas para relacionarem saberes tradicionais e matemática escolar nas suas aulas.

Com efeito, o objetivo deste estudo é analisar as estratégias utilizadas por professores indígenas para relacionarem saberes tradicionais e saberes matemáticos escolares nas suas aulas. A pesquisa foi desenvolvida com a participação de dois professores indígenas que ensinam Matemática nos anos finais do ensino fundamental da Escola Indígena Estadual Jorge Iaparrá, localizada na aldeia Manga, do povo Karipuna, município de Oiapoque-AP.

A metodologia do estudo está caracterizada pela abordagem qualitativa, onde realizamos observação e entrevistas como instrumentos de produção de dados. Ainda, realizamos estudo bibliográfico para construirmos os aspectos teóricos no que tange as relações entre saberes tradicionais e saberes científicos, envolvendo a educação matemática. Desse modo, a Etnomatemática emerge como uma vertente de pesquisa e lente teórica para as análises deste estudo, uma vez que abre o foco para um pensamento mais plural e mais sensível às produções de conhecimentos nos contextos indígenas, no que tange os saberes da matemática ocidental para um diálogo com os saberes produzidos no cotidiano dos Karipuna.

Esta posição nos permite problematizar as práticas pedagógicas dos professores indígenas como espaço de diálogos interculturais, permeando as relações entre conhecimentos, haja vista a apropriação de conhecimentos científicos e a valorização cultural.

2 A ETNOMATEMÁTICA

Para a Etnomatemática, a cultura passa a ser compreendida não como algo pronto, fixo e homogêneo, mas como uma produção, tensa e instável. As práticas matemáticas são entendidas não como um conjunto de conhecimentos que seria transmitido como uma “bagagem”, mas que são constantemente reatualizando-se e adquirindo novos significados, ou seja, são produtos e produtores da cultura. (KNIJNIK et al., 2012, p. 26).

Dessa forma, o Programa Etnomatemática considera as categorias próprias de cada cultura no estudo das diferentes matemáticas que emergem de grupos culturais específicos (D’AMBROSIO, 2011). Destarte, por ser considerado um paradigma aberto a novas/outras formas de conhecimentos, a Etnomatemática tem se tornado cada vez mais um campo vasto e heterogêneo, o que descarta generalizações de suas abordagens investigativas e seus apostes teórico-metodológicos (KNIJNIK et al., 2012).

Para Vergani (2007, p. 26) há três tipos de matemáticas: “a dos profissionais, detentores de uma especialidade acadêmica; a das escolas, transmitida aos alunos com fins educacionais; a do cotidiano, usada por cada um de nós nas práticas do dia-a-dia”. Em outras palavras, podemos considerar, entre outras, essas formas de Etnomatemática: Matemática Acadêmica; Matemática

Escolar; Matemática do Cotidiano. Assim, reconheço em D'Ambrosio (2011) que a disciplina a qual conhecemos como matemática pode ser considerada uma etnomatemática, com origem e desenvolvimento no continente europeu – com contribuições das civilizações andina e islâmica – disseminada por todo mundo.

Neste enfoque, compreendemos que a prática educativa subsidiada pela Etnomatemática não pode ser compreendida como uma metodologia de ensino, uma vez que não possui abordagens pré-definidas para o trabalho em sala de aula. Sobre isso, D'Ambrosio (2008) diz que:

Na metodologia para trabalhar em etnomatemática, o principal é a capacidade de observar e analisar as práticas de comunidades e populações diferenciadas, não necessariamente indígenas ou quilombolas ou de periferia. Isso exemplifica um método de trabalho em etnomatemática, que é a observação de práticas de grupos culturais diferenciados, seguido de análise do que fazem e o porquê eles fazem. Isso depende muito, além da observação, de uma análise do discurso. (D'AMBROSIO, 2008, p. 9).

Assim, o professor que ensina matemática em contextos específicos pode aguçar seu olhar para observar, analisar e compreender as práticas do grupo para o qual ensina. Mais ainda, a observação e análise das práticas locais – como proposto por D'Ambrosio (2008) – implica que o professor compreenda os modos de saber e fazer do grupo, buscando verificar o porquê da elaboração e utilização daquele conhecimento. Isto possibilita que o docente promova o reconhecimento, respeito e valorização do conhecimento (matemático) produzido e utilizado pelo grupo.

Uma posposta pedagógica baseada na Etnomatemática age como dispositivo contra-hegemônico ao modelo tradicional de educação, no qual o conhecimento matemático é ensinado por meio de definições, teorias e situações expressas em livros, de forma estanque, por meio da repetição e da memorização de conceitos e fórmulas. A Etnomatemática é fruto de aproximações entre diversas áreas de conhecimentos: História da Matemática; Educação Matemática; Antropologia; Ciências da Educação (D'AMBROSIO, 2011).

A apropriação do conhecimento eurocêntrico forja modos de exclusão, uma vez que seleciona os conteúdos apropriados para compor o currículo escolar. Ou seja, a escola acaba pronunciando discursos de verdade, do que se deve saber, do conhecimento válido. Assim, é possível este contexto dominante característico da escola esboce segregação entre os saberes ditos científicos e os saberes produzidos e praticados por diferentes grupos. Mais ainda, é possível que a matemática própria do grupo seja vista como conhecimento subalterno, o qual pode ser visto como sem lógica e apenas utilitário. Ora, mas o saber matemático tradicional é resultado de longa experiência, de uma lógica pautada no sensível, de diferentes formulações práticas.

D'Ambrosio (2011) alerta que não é intencionalidade da etnomatemática rejeitar a matemática acadêmica, pois não se trata de ignorar conhecimentos e comportamentos modernos,

que tanto influenciaram o avanço técnico-científico da humanidade, mas sim aperfeiçoar e incorporar valores para uma ética de respeito, solidariedade e cooperação mútuos.

Neste sentido, D'Ambrosio (2011) dispõe que:

A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar (D'AMBROSIO, 2011, p. 46).

De fato, trabalhar na perspectiva etnomatemática pauta-se em contextualizar a matemática no tempo presente, ou seja, buscar olhar para a matemática no seu momento cultural e histórico. Assim, compreendemos a matemática como um instrumento de reflexão e entendimento da realidade, com atribuições de significados do dia a dia.

3 O POVO KARIPUNA DO AMAPÁ

Os povos indígenas que vivem no Amapá possuem uma trajetória histórica em comum de relações políticas, culturais, comerciais, matrimoniais e religiosas. Essas relações fazem parte do contexto histórico destes povos, com trocas culturais em que o acúmulo de vivências e experiências de contato mútuo que somam às diferentes formas de contato vivenciadas os consolidaram nas suas diferenças e na constituição de suas identidades (VIDAL, 2009).

Os Povos Indígenas do Oiapoque pertencem às seguintes etnias: os Galibi Kali'ña do rio Oiapoque, os Karipuna do rio Curipi, os Palikur do rio Urucauá e os Galibi-Marworno do rio Uaçá. A BR-156 liga a capital Macapá ao município do extremo norte amapaense, Oiapoque, cortando a área das reservas indígenas citadas acima. Os Karipuna estão localizados nas Terras Indígenas Uaçá, Juminã e Galibi do Oiapoque (GALLOIS; GRUPIONI, 2003; APIO, 2009).

Embora tenham características socioculturais em comum, cada grupo étnico apresenta identidade própria, pois possuem tradições socioculturais heterogêneas, bem como história de contato e de formação, com especificidades religiosas, políticas e linguísticas (VIDAL, 2009). Esses se reconhecem como “Povos Indígenas do Oiapoque”.

Gallois e Grupioni (2003) dizem que a maioria da população Karipuna vive às margens do Rio Curipi. As quatro maiores e principais aldeias são: Manga, Espírito Santo, Santa Izabel e Açaizal; além de treze outras comunidades menores que também estão dispostas ao longo do baixo e médio curso deste rio; na BR-156, que liga Oiapoque a Macapá, estão instaladas três outras aldeias Karipuna; outras duas aldeias estão localizadas à margem do Rio Oiapoque.

Nos contextos de lutas dos povos indígenas do Oiapoque iniciado na década de 1970, destaca-se: a homologação das terras indígenas e a criação da Associação dos Povos Indígenas do

Oiapoque (APIO) no ano de 1992; a criação da Associação Galibi Marworno em 2002; já no ano de 2005 foi criada a Organização dos Professores Indígenas do Município de Oiapoque (APIMO); e em 2006, a Associação das Mulheres Indígenas em Mutirão (AMIM).

Os Karipuna do Amapá da contemporaneidade fixaram-se na região do Curipi a partir de 1830, no entanto Tassinari (1997) diz que pesquisadores e viajantes fizeram registros referentes aos “Karipuna” desde o século XVII. Arnaud (1989 apud BRITO, 2012) expõe que os atuais Karipuna são um grupo formado por refugiados da Cabanagem, vindos do Marajó-PA, e se organizaram com outras pessoas e outros diferentes grupos.

Os Karipuna, conforme eles próprios relatam, foram originados por elementos que falavam a língua geral da Amazônia (Tupi), imigrados do estreito de Breves (Pará) em consequência da revolução da Cabanagem ocorrida na década de 1830 (...). De igual modo como ocorrera na formação do grupo do Uaça, os Karipuna vieram se introduzir entre eles indivíduos de várias origens, como sejam, Palikur, Galibi, crioulos, árabes, chineses, europeus e brasileiros. (ARNAUD, 1989 apud BRITO, 2012, p. 16)

Com efeito, este grupo se reconhece como Karipuna e também são conhecidos como tal pelas populações locais. A origem do povo Karipuna remota ao período do Contestado franco-brasileiro². Com a assinatura do Tratado de Berna, o governo brasileiro expulsou os franceses da Guiana Francesa que ocupavam o território do contestado franco-brasileiro, ainda que estabelecessem relações amistosas com as populações indígenas. Essa ação governamental, repercutiu na incorporação dos indígenas do Uaça à sociedade brasileira (BRITO, 2012).

O povo indígena Karipuna foi formado a partir de remanescentes de diferentes populações. Nos documentos históricos há alguns apontamentos sobre o referido grupo: viajantes do século XVIII fizeram referência como moradores do Oiapoque (Mocquet, em 1971); no século XIX, Condreau os denominou como Karipuna do Curipi, identificando como “brasileiros refugiados”; em 1925, Nimuendaju faz referência aos “brasileiros do Curipi” aos indígenas que viviam ali. Em documentos do século XVII, a denominação Karipuna ou Karipon era dada pelos povos do norte do Amapá aos indígenas que estavam localizados no mesmo território que os antigos Palikur, embora esses Karipuna não seja mais o grupo que vive atualmente as margens do Rio Curipi.

Conforme as informações disponíveis sobre este povo, é possível que as primeiras famílias que chegaram à região do rio Curipi, em fins do século XIX, já se autodenominassem Karipuna. Além destas, confluíram para a mesma região outras famílias de origens bastante heterogêneas, incluindo pessoas de origem indígena e não-indígena que ali se estabeleceram e que, no decorrer da primeira metade do século XX, começaram a ser identificadas como integrantes do grupo Karipuna, inicialmente pela Comissão Rondon,

² Também conhecido por Questão do Amapá, ocorreu no final do século XIX, devido à imprecisão da fronteira territorial envolvendo Brasil e França (através da Guiana Francesa). O impasse deu-se pelo fato da França não reconhecer o rio Oiapoque como marco divisório de suas terras com o Brasil, invadindo o território brasileiro e gerando conflito. Todavia, o Tratado de Utrecht assinado por França e Portugal anteriormente favoreceu o Brasil na briga pela demarcação da terra. Assim, o rio ficou sendo o limite territorial entre os dois países.

que visitou a região no ano de 1927, e mais tarde pela população regional. Foi assim que os descendentes daquelas famílias passaram a assumir-se, diferenciando-se dos demais povos que habitam a região do Uaçá, com quem compartilham relações em comum, porém de quem se diferenciam enquanto grupo étnico. (GALLOIS; GRUPIONI, 2003, p.15-16)

Conforme Brito (2012), com a promulgação da CF de 1988 o Território Federal do Amapá foi transformado em Estado da federação. Anos mais tarde, em 1991, foi promulgada a Constituição do Estado do Amapá, que reconhece o direito dos povos indígenas do estado a um sistema de educação escolar diferenciado.

A aldeia Manga está localizada em Oiapoque, município com o qual os indígenas da região mantem maior contato. Estão situados na Terra Indígena Uaçá (TI Uaçá), no município de Oiapoque, estado do Amapá. A superfície da TI Uaçá é de 470.164,06 hectare (ha), homologada pelo Decreto presidencial 298, publicado em 30 de outubro de 1991 no Diário Oficial da União. Vivem à margem do rio Curipi, afluente do rio Uaçá. São falantes do Português e da língua Kheoul, também conhecida como *patuá*, uma língua resultante de influências da Língua Francesa, da Língua Portuguesa e do Galiby antigo, língua pertencente a uma família linguística isolada: Creoulo. Os Karipuna podem ser considerados bilíngue por se comunicarem em português e Kheoul (ou patois). Os antepassados dos Karipuna eram falantes de Português, Francês e Nhengatu, enquanto dos Galibi-Marworno falavam Aruã e Maraon. Todavia, atualmente, dependendo da relação de contato de cada aldeia, o Português é fortemente presente no dia a dia.

A população indígena da aldeia Manga tem um fluxo de contato com a zona urbana do Oiapoque maior que outras aldeias desta mesma etnia, visto que o acesso é realizado via terrestre, à uma distância de 20 km da sede municipal. Esta relação aldeia-cidade não é característica da maioria das aldeias desta etnia, visto que ficam localizadas às margens do rio e o acesso requer uso de voadeiras e barcos. Isto denota que, embora os Karipuna tenham um longo processo de histórico com sociedades não indígenas, este grupo indígena mantém distanciamento de regiões urbanas.

É importante destacar que não se trata de um grupo isolado, uma vez que mantém relações sociais, políticas, econômicas e comerciais com Oiapoque, por ser a cidade mais próxima. É possível ver no mercado municipal e na orla, indígenas das diferentes etnias do baixo Oiapoque comercializando produtos diversos como farinha de mandioca, e que também são espaços de trocas de produtos e relações comerciais entre indígenas de diferentes etnias e aldeias.

Os Karipuna do Amapá alimentam-se de farinha de mandioca (e derivados), peixe, caça e frutas sazonais, além de alimentos adquiridos no comércio da cidade de Oiapoque, onde também vendem farinha (e derivados) e artesanatos.

Assim como os demais povos da região, os Karipuna se organizam e ocupam os lugares de forma própria, e estabelecem calendários próprios relacionados com esta organização social, relacionados com o cultivo de alimentos e tempo de cheia do rio.

A mandioca produzida por eles serve para subsistência, no preparo de beiju, farinha e a bebida fermentada caxixi. A produção desses derivados alimentícios pode ocorrer em espaços particulares ou coletivos, denominados de casas de forno ou casas de farinha. Além do cultivo das roças, a subsistência contempla a pesca, a caça e a coleta de frutos na mata; e outros alimentos incorporados no padrão alimentar desse grupo, tais como os alimentos industrializados.

Gallois e Grupioni (2003, p. 36) dizem que “Difícilmente uma pessoa nasce, cresce, casa-se, tem filhos e morre na mesma aldeia”, o que repercute em trocas comerciais, casamentos interétnicos e hibridismo cultural. Para Burke (2003), o hibridismo pode ocorrer devido a alguns aspectos, destacando: a noção de iguais e desiguais, entendendo as relações de poder em que os “mais fortes” impõem sua cultura, mesmo que haja resistências dos “mais fracos”; a ideia de tradições de apropriação, quando ocorre as tradições de modificação das tradições, a partir dos processos de aceitação e de adaptação presentes nas relações entre culturas; a situação entre metrópole e regiões ao redor, no sentido das trocas culturais tangíveis nas tensões entre centro e periferia; a noção de fronteiras, formando interculturais a partir de elementos híbridos decorrentes do choque de diversas culturas; a concepção de classe entre cultura, em que processos de resistência e consensualidade são imbricados a partir das relações de poder e das lutas de classes.

Em relação a religiosidade, é possível identificarmos a influência do Cristianismo na atual situação dos Karipuna, como a Festa do Divino e a de outros santos católicos. Na visão de mundo e cosmologia dos Karipuna destaca-se a realização do tradicional ritual do Turé, onde são oferecidos caxixi e cigarros de tauari aos *karuanã*, que são espíritos de animais ou almas de árvores. Esse contato com os *karuanã* é estabelecido pelo pajé, pois é ele quem possui conhecimentos xamanísticos de controle deles. Na dança do Turé é o pajé que delimita as regras e conduz os cantos, danças e oferendas, para que os espíritos fiquem no controle (VIDAL, 2009).

Vidal (2009, p. 26) explica:

O Turé é uma festa de agradecimento aos seres sobrenaturais ou invisíveis pelas curas que eles propiciam por meio das práticas xamânicas dos pajés. É a ocasião em que a comunidade dança, canta e bebe muito caxixi junto com seres sobrenaturais que vêm se alegrar na festa e ouvir o pajé cantar durante várias noites sem repetir as canções. O Turé pode ser realizado a qualquer momento, mas o verdadeiro ritual é feito durante a lua cheia de outubro.

Os Karipuna usam um conjunto de grafismos representativos da identidade da etnia, tendo em vista que usam na ornamentação de cuias, bijuterias, artesanatos, pinturas corporais e decorações em diferentes objetos da vida cotidiana e ritual.

4 SABERES INDÍGENAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: ESTRATÉGIAS DOS PROFESSORES INDÍGENAS

Diante da temática em discussão neste texto, nosso interesse foi de identificar as estratégias dos professores indígenas que participaram da pesquisa para ensinar matemática escolar envolvendo elementos do cotidiano indígena, no que tange os saberes, técnicas e instrumentos do cotidiano indígena possíveis de serem relacionados na prática de ensino de matemática na escola indígena. Para isto, elegemos falas significativas dos professores indígenas relatadas durante as entrevistas.

Após a realização das entrevistas com os professores indígenas que participaram da pesquisa, identificamos que os mesmos apontaram algumas estratégias para elaboração e desenvolvimento de suas aulas de matemática na educação escolar indígena Karipuna. Diante das falas dos professores, destacamos duas das formas de relacionar conteúdos escolares de matemática com práticas e saberes cotidianos dos indígenas. Assim, a seguir discorreremos sobre essas duas formas apontadas pelos professores em seus depoimentos: as adaptações no ensino de matemática; e, contextualização no ensino de matemática. É preciso dizer que estas duas categorias emergiram da aproximação dos enunciados dos professores - e algumas falas divergentes -, no sentido de identificar como vem sendo desenvolvido o ensino de matemática na escola da aldeia Manga.

Durante a análise, identificamos que os professores fazem adaptações no ensino de matemática. Este termo “adaptação” foi utilizado pelos professores como possibilidade de ensinar matemática relacionando o cotidiano indígena; também como possibilidade de uso do livro didático e de materiais da internet para um ensino contextualizado; ou como forma de trabalhar com saberes de natureza matemática presentes na cultura indígena.

De acordo com o Dicionário Aurélio (FERREIRA, 2010), a palavra “adaptar” significa: “1- tornar apto; 2- fazer com que uma coisa se combine convenientemente com outra; acomodar, apropriar”, ao passo que “adaptação” é o ato de adaptar. Todavia, de acordo com os depoimentos das entrevistas com os professores indígenas, trata-se de uma estratégia utilizada por eles para trabalhar os conteúdos matemáticos escolares (presentes nos livros e internet) a partir de elementos do cotidiano indígena, tal como analisaremos a seguir.

O professor indígena PI-1, ao relatar sobre suas práticas de ensino de matemática, discorre que:

***PI-1:** A gente faz algumas adaptações, por exemplo, se você tem uma questão você pode adaptar pra realidade do aluno pra que facilita o entendimento dele, é isso que é feito. Mas ter mesmo o livro, não tem. Porquê? Porque não tem, eu acho que nem a Secretaria nunca se interessou a gastar dinheiro pra pegar os professores, formar professores e fazer várias oficinas pra formar, construir livros.*
(Entrevistado, 2018)

Nessa fala, o professor refere-se à adaptação no sentido de abordar a realidade indígena com o intuito de facilitar a aprendizagem matemática dos alunos. Ainda diz que faz estas adaptações devido à ausência de materiais didáticos próprios, elaborados pelos próprios professores que atuam na escola da aldeia. O professor PI-1 relata sobre a falta de materiais didáticos produzidos pelos próprios indígenas para o trabalho docente na escola da aldeia. Os livros distribuídos pelo governo são os principais materiais utilizados pelos mesmos no ensino dos conteúdos matemáticos, além do acesso à internet como meio de estudo e planejamento de suas aulas. Ainda expõe que o governo não investe na produção de material didático próprio. Embora o livro didático esteja muito presente no ensino e aprendizagem na Escola Jorge Iaparrá, o professor faz adaptações de questões, contextualizando-as conforme a realidade dos alunos. Essa contextualização do ensino de matemática pode promover o entendimento dos estudantes indígenas.

Reconhecemos que esta estratégia de contextualização a partir do cotidiano dos alunos nem sempre será possível, tendo em vista a linguagem específica da matemática escolar. Para Silva e Espírito Santo (2004, p. 3), “Contextualizar é situar um fato dentro de uma teia de relações possíveis em que se encontram os elementos constituintes da própria relação considerada”. Esses autores definem quatro formas de contextualização do conhecimento escolarizado: contextualização no cotidiano do aluno; contextualização na História da Matemática; contexto da interdisciplinaridade; contexto da matemática pela matemática.

O professor PI-2 relata que:

PI-2: Assim, de 2014 pra trás a gente não se preocupava muito com essa parte, a gente queria passar pro aluno a nossa... assim, digamos, a nossa missão era fazer ele entender. Só que depois a gente reuniu com os colegas e tipo ele... a gente chama de tipo adaptação, né? Tipo a gente faz o exemplo com o que vem de livros, a gente aprimora e mostra pro aluno e também a gente procura... mas esse já que tá acontecendo, a gente procura, “não, vamos ver se não tem nenhuma questão daqui que nossos antepassados usaram ou que usam, vamos ver se não dá pra encaixar”. Então tipo, regra de três a gente conseguiu encaixar com pulseiras, com colares, com flechas, a gente conseguiu encaixar. Então, mas assim, foi esse ano que surgiu essa preocupação de tipo mostrar que, “olha, isso daqui é o que a gente tá aprendendo, é o que veio aqui que a gente tá ensinando, mas também na nossa comunidade, na nossa cultura existe”. Ela é uma preocupação que a gente procurou, a gente tá tentando mostrar esse ano, não sei se vai dar certo ou não, mas tipo pelas primeiras experiências que a gente fez já tá funcionando.
(Entrevistado, 2018)

A fala de PI-2 também se mostra preocupada com a aprendizagem dos alunos, a partir da busca de alternativas metodológicas que favoreçam a compreensão dos conteúdos curriculares. É possível reconhecer que, no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas, o professor utiliza problemas do livro didático que a escola recebe do governo e adapta trazendo elementos da realidade dos alunos. Assim, este professor busca trazer elementos que fazem parte da cultura dos Karipuna, fazendo relações com os saberes indígenas na abordagem dos problemas do livro

didático. Como exemplo, relata uma experiência de ensino de regra de três usando os artesanatos em problemas de matemática. Dessa forma, a partir da fala deste professor, a educação escolar indígena nesta comunidade está em processo de transformação, pois a preocupação de organizar estratégias didático-pedagógicas que valorizem elementos culturais ainda é recente. Todavia, embora ainda seja um processo em constituição, acrescenta que as experiências pedagógicas já realizadas mostram-se exitosas.

Quando perguntamos o motivo de antes não fazerem relações dos conteúdos de matemática escolar com o cotidiano indígena, este professor diz que:

PI-2: Olha, da minha parte tipo, eu nunca tinha olhado desse lado. A gente sempre procurava... a gente não comparava, a gente tipo que adaptava. Como se diz? A gente... é como se a gente usasse algum espaço, só um exemplo, usasse algumas palavras do ..., aportuguesasse ela, a gente só misturava, sabe? A gente não... dizer, “olha, esse mesmo que tá aqui, é esse que tá aqui, só que esse é o que a gente ensina, que a escola pede pra ensinar e esse é o que acontece ainda na aldeia”, a gente não, a gente misturava tudo, ou seja, ficava um pouco de cada, a gente não tinha essa preocupação. A partir desse ano que surgiu, “não, pô, mas se o aluno ele aprende a cultura, ele aprende a matemática, vamos mostrar pra ele que na cultura dele, os objetos que ele conhece que fazem parte da comunidade também acontece isso, que não deixa de ser matemática, é matemática”. Então surgiu. Eu não sei também se é porque a gente passou a... o grupo, a gente passou a conversar mais, sabe? “Pô, que tu acha da gente ensinar isso pra essa turma? Será que vai dar certo?”, “não, vai dar certo”, “trabalhou ano passado com essa? O que tu tem pra contar pra gente?”. Então daí que surgiu a ideia e a gente esse ano tá fazendo, daqui pro final do ano a gente vai ver se tá dando certo ou não.
(Entrevistado, 2018)

Nesta fala verificamos estratégias de adaptação feitas pelos professores. Assumiam práticas de ensino com alguns exemplos contextualizados, mas eram pontuais. Todavia, PI-2 acredita que o reconhecimento do corpo docente como um coletivo de professores interessados na melhoria da qualidade do ensino, quer seja na valorização cultural e identitária, quer na preparação das gerações futuras, faz com que pensem coletivamente nas suas práticas e nas possibilidades possíveis para o papel de professor indígena na sua comunidade. Reconhece que o ensino e aprendizagem de matemática pode ser relacionado com elementos da cultura, como discorre no enunciado: “se o aluno ele aprende a cultura, ele aprende a matemática, vamos mostrar pra ele que na cultura dele, os objetos que ele conhece que fazem parte da comunidade também acontece isso, que não deixa de ser matemática, é matemática”.

Desse modo, constatamos que algumas práticas pedagógicas que relacionam saberes tradicionais Karipuna e saberes matemáticos escolares estão pautadas no que os professores chamam de adaptações. No decorrer das narrativas sobre suas práticas, o professor PI-1 relata:

PI-1: [...] Porque quinta, sexta série, quarta série, dá pra fazer muitas adaptações da vida real, problemas que tem como tu transformar, sempre fazia isso, problema, por exemplo, de... Agora oitava série, por exemplo, são poucas coisas que tu vai poder adaptar, o que pode usar são

algumas formas geométricas que tu pode desenhar e adaptar, mas o resto de cálculo tem que ser normal, não tem como fazer adaptação. Isso é muito difícil, depois que pega de oitava pra frente...

(Entrevistado, 2018)

O entendimento do professor PI-1 aponta que é possível “fazer muitas adaptações da vida real” nos conteúdos curriculares oficiais até o sétimo ano, já o oitavo e nono ano são poucos os conteúdos possíveis de serem relacionados com a cultura local. É de se ressaltar que o diálogo entre saberes pode ser entendido como adaptação da matemática escolar às situações do cotidiano, dependendo do conteúdo a ser trabalhado e a série; a matemática escolar é tida como referência do ensino, o que torna os saberes tradicionais como instância de contextualização dos conteúdos.

É neste sentido que PI-2 fala que as adaptações são possíveis em práticas pedagógicas na quinta, sexta e sétima séries, uma vez que os conteúdos matemáticos curriculares possuem aproximações com a quantificação do real, com problemas que envolvem números, operações, grandezas e medidas. Neste sentido, acreditamos que é possível relacionar diferentes saberes no desenvolvimento das práticas pedagógicas dos professores indígenas, dependendo da série e do conteúdo de matemática escolar. Assim, questões relacionadas à medida e áreas de terras, como a braça e o palmo podem ser incorporados no currículo da escola. “É o etnoconhecimento a favor do ensino da matemática escolar, contextualizando-a e empoderando os alunos indígenas na garantia da reafirmação da identidade da etnia.” (MATTOS; MATTOS, 2018, p. 6).

Fontana (2006) investigou os entendimentos de professoras de escolas rurais de um município paranaense sobre as adaptações do currículo de matemática. Em sua pesquisa, apresenta a síntese da entrevista com uma das professoras participantes da pesquisa, a qual indica que:

[...] o currículo serve como um parâmetro de trabalho e, como tal, algumas adaptações, que visam à adaptação a sua realidade particular, tornam-se necessárias. A adaptação é realizada em algumas atividades, tendo em vista as necessidades da situação, sempre respeitando o conteúdo curricular. [...] Entende como adaptação no currículo de matemática a forma utilizada para apresentar os conteúdos pela adaptação à realidade local em todas as disciplinas, realizando uma interdisciplinaridade. Disse que, na maioria das vezes, adapta os conteúdos, preferindo trabalhar assuntos que considera necessários para os alunos (FONTANA, 2006, p. 101).

Conforme a análise de Fontana, um dos parâmetros para o ensino de matemática é o currículo que se apresenta na escola. Ainda, as adaptações não são feitas em todos os conteúdos curriculares, já que algumas condições devem ser levadas em considerações: a necessidade da situação, no que se refere a possibilidade de problematização do cotidiano; e o conteúdo curricular, já que nem todo conteúdo de matemática dos anos finais são possíveis de adaptações. Notamos que a autora refere-se à adaptação no currículo de matemática, que é uma das compreensões que se aproximam do sentido de adaptação expresso pelos professores indígenas participantes da nossa

pesquisa, uma vez que expressa a importância da escolha dos conteúdos que se aproximem às necessidades dos alunos indígenas, quer para um trabalho metodológico que relaciona o cotidiano, quer com as próprias perspectivas do ensino de matemática para o exercício de uma relação fora da aldeia menos desigual (do ponto de vista do conhecimento ocidental e das relações com os não indígenas).

Como sabemos, a tradição acadêmica eurocêntrica acabou validando e organizando as ciências modernas, subordinando os saberes que não são validados pelo método científico. Outrossim, os saberes tradicionais possuem sua lógica de sistematização, uma vez que são organizados e difundidos no ambiente em que são utilizados. Esta reflexão aponta pensarmos a contextualização dos e entre os diferentes saberes matemáticos na escola indígena. O professor PI-2 relata:

***PI-2:** quando eu fiz a universidade a gente procurou montar uma cartilha para o sétimo ano ou oitava série se não me engano. Então a gente juntou ideias, as ideias que a gente já tem e a gente formou uma cartilha, só que essa cartilha tipo, digamos que ela não teve nada de livros, a gente fez tudo em cima do que acontece, sabe? Tipo colar. Aí a gente fez pra... se não me engano foi regra de três, então a gente esqueceu, a gente pegou toda a base, toda a forma da regra de três e guardou, pegamos a forma, mas tipo as questões tipo com carro e tal a gente foi... a gente veio só pra negócio que a gente usa no dia a dia. Então a gente fez... [...] a gente elaborou tudo, fez as questões só com tipo... a fórmula permaneceu porque não dá pra mudar, né? Mas a gente montou tudo tipo colares, flechas, cocares, peixes que é daqui da nossa região, canoas, tudo a gente foi montando, ficou legal a gente apresentou lá pro pessoal e eu tô usando com a oitava série na regra de três, ficou legal, bacana.*
(Entrevistado, 2018)

O relato deste professor evidencia uma situação em que o coletivo de professores em formação docente organizou um material pedagógico para o trabalho com os conhecimentos locais no ensino de matemática escolar. Esse exercício de contextualização a partir do cotidiano indígena, proporcionou a articulação de elementos da cultura indígena na abordagem do conteúdo regra de três. Podemos notar, então, que a elaboração e o uso de materiais didáticos específicos podem proporcionar a contextualização no ensino de matemática, por meio de situações problemas que envolvam o dia a dia do povo indígena.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto teve objetivo de analisar as estratégias utilizadas por professores indígenas para relacionarem saberes tradicionais e saberes matemáticos escolares nas suas aulas. Por meio de entrevistas com dois professores, identificamos a contextualização e adaptações como estratégias de relacionar saberes matemáticos escolares e saberes tradicionais nos anos finais do ensino fundamental da Escola Indígena Estadual Jorge Iaparrá, localizada na aldeia Manga, do povo Karipuna, município de Oiapoque-AP.

Dessa forma, no sentido que tratamos sobre o ensino das matemáticas no processo de construção da educação escolar indígena Karipuna, isto leva a compreender aspectos que emergem do uso de estratégias e práticas pedagógicas diferenciadas na escola indígena. O fato é que no âmbito da educação escolar, os professores indígenas da escola da aldeia Manga buscam orientar suas práticas pedagógicas tendo em vista as aspirações da comunidade, pois o desenvolvimento do ensino considera elementos histórico-culturais indígenas em situações escolares de apropriação de conhecimentos matemáticos escolares.

A partir da análise interpretativa das falas dos professores indígenas, identificamos elementos que caracterizam formas de ensinar matemática na escola indígena, onde a adaptação e a contextualização foram apontadas como possibilidades de relacionar saberes do cotidiano indígena e saberes matemáticos escolares em práticas pedagógicas dos professores indígenas que ensinam matemática nos anos finais do ensino fundamental. Dito isto, a adaptação de questões matemáticas é uma alternativa que poderá viabilizar a valorização e contextualização cultural dos alunos indígenas, a partir de saberes, práticas, técnicas e instrumentos oriundos da comunidade.

Então, estamos falando de uma tentativa de aproximar o conhecimento científico ao cotidiano da aldeia. Do nosso ponto de vista, isto decorre da exigência de se apresentar os conteúdos científicos/escolares aos alunos, os quais são apresentados como validados pelo método científico, mas também trabalhar com o saber-fazer indígena em suas aulas. É importante salientar que estas adaptações são possíveis de serem feitas de acordo com o conteúdo matemático escolar, já que os professores atribuem dificuldades de desenvolver os conhecimentos escolares relacionando com o cotidiano indígena, de acordo com a série e a especificidade do conteúdo matemático.

REFERÊNCIAS

APIO. Associação dos Povos Indígenas do Oiapoque. **Plano de vida dos índios e organizações indígenas do Oiapoque**. Oiapoque: APIO, 2009.

BICHO, José Sávio. **Etnomatemática e práticas pedagógicas: saberes matemáticos escolares e tradicionais na educação escolar indígena Karipuna**. 2018. 196 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

BRITO, Edson Machado. **A educação Karipuna do Amapá no contexto da educação escolar indígena diferenciada na Aldeia do Espírito Santo**. 2012. 183 f. Tese (Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

CORRÊA, Roseli Alvarenga. As possibilidades da educação matemática na escola indígena. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. (Orgs.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. – Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo: Autêntica, 2011. - (Coleção Tendências em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, Ubiratan. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas-RS, v. 10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FONTANA, Deise Leandra. **Adaptações no ensino de matemática: uma análise da prática dos educadores do campo**. 2006. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

GALLOIS, Dominique Tilkin; GRUPIONI, Denise Fajardo. **Povos Indígenas no Amapá e Norte do Pará: quem são, onde estão, quantos são, como vivem e o que pensam?** São Paulo: Iepé/UHII/USP: 2003.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Cláudia Glavam. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. - (Coleção Tendências em Educação Matemática, 25)

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de; MATTOS, José Roberto Linhares de. Etnomatemática e prática docente indígena: a cultura como eixo integrador. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: SBEM-PR, 2018. ISBN: 978-85-98092-49-2

SILVA, Francisco Hermes Santos da; ESPÍRITO SANTO, Adilson Oliveira do. A contextualização: uma questão de contexto. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004. Recife, PE. **Anais [...]**. Recife: UFPE, 2004.

TASSINARI, Antonella Maria Imperatriz. Da civilização à tradição: os projetos de escola entre os índios do Uaçá. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 21., 1997, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPOCS, 1997. Disponível em: <http://www.anpocs.com/index.php/encontros/papers/21-encontro-anual-da-anpocs/st-3/st06-2/5250-atassinari-da-civilizacao-a/file>. Acesso em: 20 mai. 2016.

VERGANI, Teresa. **Educação Etnomatemática: o que é?** Natal: Flecha do Tempo, 2007. (Coleção Metamorfose – número especial)

VIDAL, Lux Boelitz. **Povos indígenas do Baixo Oiapoque: o encontro das águas, o encruzo dos saberes e a arte de viver**. 3. ed. revis. – Rio de Janeiro: Museu do Índio/Iepé, 2009.

Submetido em: 19 de março de 2021.

Aprovado em: 16 de maio de 2021.

Publicado em: 23 de novembro de 2021.